

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

RECEIVED
CENTRAL FAX CENTER

NOV 08 2007

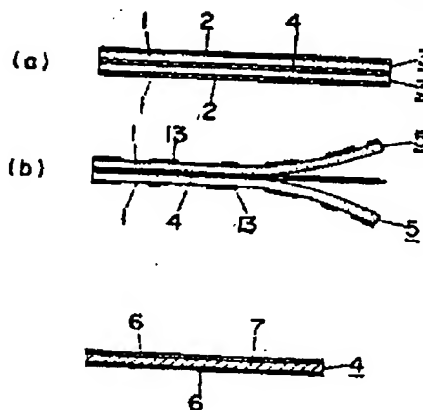
PUBLICATION NUMBER : 01287989
PUBLICATION DATE : 20-11-89APPLICATION DATE : 14-05-88
APPLICATION NUMBER : 63117519

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD;

INVENTOR : KOJIMA SHIGEAKI;

INT.CL. : H05K 3/00 H05K 3/06

TITLE : MANUFACTURE OF PRINTED WIRING BOARD



ABSTRACT : **PURPOSE:** To form a circuit in a state that a metal adhering laminated plate is not warped by applying a pair of metal adhering laminated plates in which a metal foil is laminated on one side surface of an insulating board through a releasable sheet at the side of the insulating board, and forming it in a printed wiring board in this state.

CONSTITUTION: A releasable sheet 4 is formed longitudinally with a releasing agent layer 6 on both side surfaces of a metal foil 7, and a releasing agent layer 6 is formed by coating it with silicon or fluorine resin, drying and hardening it. A pair of metal-adhering laminated plates 3, 3 in which a metal foil 2 is laminated on one side surface of an insulating board 1 are applied through the sheet 4 at the side of the board 1, a circuit is formed on the plates 3, 3 in this state to form a printed wiring board 5, and the board 5 is peeled from the sheet 4. Thus, symmetrical layer structures can be formed, and the circuit can be formed without warpage of the plates 3.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-287989

⑤ Int. Cl.

H 05 K 3/00
3/06

識別記号

庁内整理番号

C-6921-5E
A-6921-5E

⑬ 公開 平成1年(1989)11月20日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 プリントの配線板の製造方法

⑯ 特 願 昭63-117519

⑰ 出 願 昭63(1988)5月14日

⑱ 発 明 者 小 川 浩 史
 ⑲ 発 明 者 小 島 甚 昭
 ⑳ 出 願 人 松下電工株式会社
 ㉑ 代 理 人 弁理士 石田 長七

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
 大阪府門真市大字門真1048番地

明 細 書

1. 発明の名称

プリント配線板の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 絶縁基板の片面表面に金属箔を積層した一対の金属張り積層板を絶縁基板側で離型シートを介して貼り合わせて形成し、この状態で各金属張り積層板に回路形成等をしてプリント配線板に加工したのち、各プリント配線板を離型シートから剥がすことを特徴とするプリント配線板の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は、片面プリント配線板の製造方法に関するものである。

【従来の技術】

片面プリント配線板は、絶縁基板1の片面表面に銅箔などの金属箔2を積層して片面金属張り積層板3を作成し、この金属張り積層板3を全面工

程、回路形成工程、孔明けノック工程、印刷工程、熱処理工程等の工程を経て加工することによって、製造されている。

【発明が解決しようとする課題】

しかし、片面金属張り積層板3は樹脂を主体とする絶縁基板1と金属の金属箔2とで材質が異なる非対称の層構成として形成されており、非対称の層の伸縮率の差に起因して第4図に示すように反りが生じ易い。そしてこのように片面金属張り積層板3が反り変形すると、上記各工程での作業に大きな支障が生じて、片面プリント配線板に不良が発生し易いという問題があった。

本発明は上記の点に鑑みて為されたものであり、金属張り積層板に反り変形が生じるおそれなく加工することができるプリント配線板の製造方法を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

本発明に係るプリント配線板の製造方法は、絶縁基板1の片面表面に金属箔2を積層した一対の金属張り積層板3、3を絶縁基板1側で離型レー

特開平1-287989(2)

ト4を介して貼り合わせて形成し、この状態で各金属張り積層板3,3に回路形成等をしてプリント配線板5に加工したのち、各プリント配線板5を離型シート4から剥がすことを特徴とするものである。

【作用】

本発明にあっては、一対の金属張り積層板3,3を離型シート4を介して貼り合わせて形成することによって対称な層構成にすることができ、金属張り積層板3に反りが生じることなく回路形成などをおこなうことができる。

【実施例】

以下本発明を実施例によって詳述する。

離型シート4は第2図に示すように、厚さ20～200μ程度の銅箔やアルミニウム箔など金属箔7の両表面に離型剤層6を設けて長尺に形成されるものであり、離型剤層6はシリコンやフッ素系の樹脂を塗布して乾燥硬化させることによって形成することができる。そしてこの離型シート4を介して一対の片面金属張り積層板3,3を貼り

の樹脂が硬化する際の接着性で離型シート4に貼り付けられることになり、従って第1図(a)のように一対の金属張り積層板3,3は背中合わせに離型シート4を介して一体化された状態で形成されることになる。尚、上記ではダブルベルトを用いた連続工法によって一対の金属張り積層板3,3を離型シート4を介して貼り合わせた状態で成形するようにした例を示したが、勿論、多段成形の工法によっても離型シート4を介して一対の金属張り積層板3,3を貼り合わせるように成形をおこなうことができる。

上記のように離型シート4を介して一対の金属張り積層板3,3を貼り合わせたものは層構成が対称であるために、各層の伸縮挙動は相殺されて金属張り積層板3に反りが発生するおそれはない。従ってこの状態で各金属張り積層板3の外面に露出する金属箔2をエッチング処理するなどして回路形成等の加工をおこなって、絶縁基板1に回路パターン13を設けた片面プリント配線板5を作成するにあたって、金属張り積層板3に反りが生

じない状態で成形するものであり、成形にあたっては例えば第3図に示すようにしておこなうことができる。

第3図は金属張り積層板を連続工法で成形する装置を示すものであり、ガラス布などの基材にエポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂を含浸して長尺に作成した二枚のレジンクロス10,10の各片面に5～105μ厚程度の金属箔2,2を重ねると共に金属箔2,2と反対側の面において各レジンクロス10,10の間に離型シート4を介在させ、そしてこれをダブルベルトと称される上下一対の成形ベルト12,12間に連続して通す。成形ベルト12,12は加熱装置を内蔵しており、成形ベルト12,12間に通されるレジンクロス10と金属箔2を加熱加圧成形して、レジンクロス10に含浸した樹脂を硬化させると共にレジンクロス10に金属箔2を積層接着させ、レジンクロス10の硬化体を絶縁基板1とする片面金属張り積層板3を成形することができる。このとき、各金属張り積層板3の絶縁基板1はレジンクロス10

と金属箔2を加熱加圧成形して、レジンクロス10に含浸した樹脂を硬化させると共にレジンクロス10に金属箔2を積層接着させ、レジンクロス10の硬化体を絶縁基板1とする片面金属張り積層板3を成形することができる。このとき、各金属張り積層板3の絶縁基板1はレジンクロス10

じない状態で加工をおこなうことができるものである。そしてこのように離型シート4に貼った一対の各金属張り積層板3,3をそれぞれプリント配線板5,5に加工したのちに、第1図(b)のように各プリント配線板5,5を離型シート4から剥離する。従って、離型シート4と金属張り積層板3との間の接着力は、加工時には容易に剥がれないが剥離する時にはプリント配線板5が破損されない程度のものである必要があり、離型シート4を金属張り積層板3に対して直角に引き剥がす剥離試験において0.4kg/cm²～1.2kg/cm²の範囲が好ましい。

特開平1-287989(3)

第3図の方法で離型シート4を介して貼り合わせた状態で一对の片面銅張りガラスエポキシ積層板を作成し、これを加工してプリント配線板に仕上げる試験をおこなったところ、反りが生じず加工を容易におこなうことができた。この離型シート4の積層板との剥離強度は0.6 kg/cmであった。またこの離型シート4の代わりに30μ厚のテトラフィルム(デュボン社製フッ素樹脂系フィルム)を用いたところ、このフィルムは積層板との剥離強度が0.2 kg/cmであるために加工中に片面銅張りガラスエポキシ積層板が剥離し易く、不適当であった。

【発明の効果】

上述のように本発明にあっては、絶縁基板の片面表面に金属箔を積層した一对の金属張り積層板を絶縁基板側で離型シートを介して貼り合わせて形成し、この状態で各金属張り積層板に回路形成等をしてプリント配線板に加工するようにしたので、離型シートを介して一对の金属張り積層板を貼り合わせたものは層構成が対称であって、各層

の伸縮挙動は相殺されて金属張り積層板に反りが発生するおそれはなく、金属張り積層板に反りが生じない状態で回路形成などの加工を正確におこなうことができるものである。

4. 図面の簡単な説明

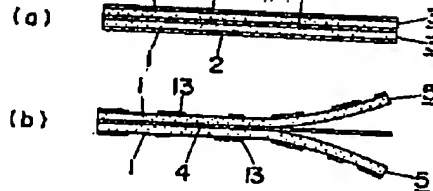
第1図(a)(b)は本発明の一実施例の断面図、第2図は同上に用いる離型シートの一例を示す一部の拡大断面図、第3図は金属張り積層板の製造の一例を示す縮小概略図、第4図は従来例の断面図である。

1は絶縁基板、2は金属箔、3は金属張り積層板、4は離型シート、5はプリント配線板である。

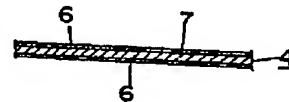
代理人 井堀士 石田長七

第1図

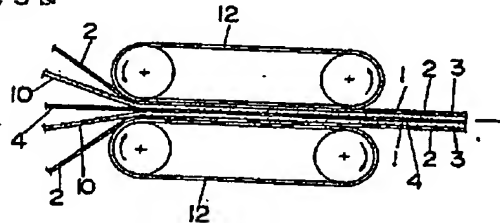
- 1…絶縁基板
- 2…金属箔
- 3…金属張り積層板
- 4…離型シート
- 5…プリント配線板



第2図



第3図



第4図

